

BUSY LINE EXCHANGE INCOMING CALL CONTROL SYSTEM

Patent Number: JP4042695
Publication date: 1992-02-13
Inventor(s): FUNEKAWA KIMITOSHI; others: 02
Applicant(s): NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
Requested Patent: JP4042695
Application Number: JP19900148807 19900608
Priority Number(s):
IPC Classification: H04Q7/04; H04B7/26
EC Classification:
Equivalents: JP2878396B2

Abstract

PURPOSE: To easily add a packet exchange system by registering a group of base stations including a base station during communication with a mobile equipment when the mobile equipment makes packet communication and making the procedure of a line exchange station independently of the presence of packet communication.

CONSTITUTION: Even when a mobile equipment 1 is busy and its base station is determined, a position registration area 6 including a base station 2 in communication with the mobile equipment 1 is registered to a position registration center 10, and when the line exchange service is received, a line exchange station 8 being an anchor station makes a request of calling the mobile equipment 1 to base stations 2, 3 included in the line registration area 6. Since a base station making communication with the mobile equipment 1 actually is already decided at the point of the time on request in the base stations 2, 3, the call processing of the mobile equipment 1 is not actually implemented, but the line exchange anchor station 8 replies the request as if the station 8 were actually subjected to reception of call processing. That is, the line exchange station 8 makes the same processing independently whether or not the mobile equipment 1 is in packet communication. Thus, the addition of the packet exchange service is facilitated.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平4-42695

⑤Int. Cl.⁵
 H 04 Q 7/04
 H 04 B 7/26

識別記号 D 8523-5K
 109 M 8523-5K

⑬公開 平成4年(1992)2月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 通信中回線交換着信制御方式

⑭特 願 平2-148807
 ⑭出 願 平2(1990)6月8日

⑮発明者 舟川 公敏 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
 ⑯発明者 石野 文明 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
 ⑰発明者 三木 康生 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
 ⑱出願人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号
 ⑲代理人 弁理士 本間 崇

明細書

1. 発明の名称

通信中回線交換着信制御方式

2. 特許請求の範囲

移動機と、移動機と無線回線を用いて通信を行なう基地局と、基地局と通信を行なう回線交換サービスの受け付け、回線交換網との接続を行なう回線交換局と、基地局と、パケット交換網との接続を行なうパケット交換局と、基地局あるいは移動機と通信中の回線交換局およびパケット交換局を移動機毎に登録する位置登録センタから構成し、移動機が、非通信中は移動機と通信を行なうことのできる可能性のある一群の基地局を位置登録センタに記憶し、交換局が移動機との通信を行なう必要がある場合は位置登録センタで記憶している一群の基地局の全てで移動機を呼び出し、移動機からの応答を1つの基地局が受け付けることで移動機と通信可能な基地局を特定する移動通信シス

テムにおいて、

移動機がパケット通信を行なっている場合においても登録センタに該移動機に対して一群の基地局を登録しておいて、回線交換通信を行なう必要が生じたとき、回線交換局は登録された一群の基地局に対し移動機の呼び出し動作を行ない、基地局は移動機に対する呼び出し動作を行なうことなく回線交換局に対してあたかも呼び出し動作を行なったかのような手順をとることを特徴とする通信回線交換着信制御方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、回線交換サービスとパケット交換サービスを同時に提供可能な移動通信システムにおける制御方式に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の移動通信システムでは、移動機が通信中にはアンカ局と呼ぶ交換局を固定し、移動機の移

動に伴い接続する交換局が変わっても必ずアンカ局を経由し、アンカ局で継続的に同一のトランク等を使用する方式をとることによって、また、通信中に新たに呼が発生した場合も通信中の呼のアンカ局を必ず経由し、アンカ局で両方の呼にまたがるサービス等を提供することによって、処理の軽減、通信の断時間の短縮を図っていた。

このため、第1図に示すように、移動機が非通信中は、移動機に対して移動機と通信可能な基地局を含む複数の基地局からなる位置登録エリアを位置登録センタに登録し、着信接続時にアンカ交換局となる交換局は登録された位置登録エリアに含まれる基地局あるいは基地局を制御する無線局に対して移動機の呼び出しを要求する。

無線区间で基地局が移動機の呼び出しを実行し、通信する基地局が決まつたことをアンカ交換局に応答すると、確定した基地局を経由して移動機に対してサービス情報を含む着信信号を転送する。

また第2図に示すように、移動機が通信中は、実際に移動機が通信を行なっている基地局にかか

わらず移動機に対するアンカ局を位置登録センタに登録し、移動機が通信を行なっている基地局までの接続はアンカ局が管理し、呼び出し動作を行なうことなく着信信号を転送する。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述したような従来の技術では、パケット交換サービスを提供する場合、アンカ交換局がパケット交換サービスの通信状態も管理し、パケット交換の呼状態によって回線交換着信時の処理を洗濯する必要があった。

本発明は、パケット交換局の集約のため、および、トラヒックパターンの異なる回線交換とパケット交換の接続ルートを変えることで回線効率を向上させるために、回線交換サービスとパケット交換サービスを異なる交換局で同一の移動機に対するアンカ局制御を行なう如く制御する方式をとり、回線交換サービスを提供している移動通信システムに対して、パケット交換サービスを追加する場合に、回線交換サービスを提供しているシス

テムを大きく変更せずに同時に両サービスを同一の移動機に提供できるようにすることの可能な手段を実現することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上述の目的を達成するために成されたものであって、前記特許請求の範囲に記載のとおり、移動機と、移動機と無線回線を用いて通信を行なう基地局と、基地局と通信を行ない回線交換サービスの受付け、回線交換網との接続を行なう回線交換局と、基地局と、パケット交換網との接続を行なうパケット交換局と、基地局あるいは移動機と通信中の回線交換局およびパケット交換局を移動機毎に登録する位置登録センタから構成し、移動機が非通信中は移動機と通信を行なうことのできる可能性のある一群の基地局を位置登録センタに記憶し、交換局が移動機との通信を行なう必要がある場合は位置登録センタで記憶している一群の基地局の全てで移動機を呼び出し、移動機からの応答を1つの基地局が受け付けることで移動

機と通信可能な基地局を特定する移動通信システムにおいて、移動機がパケット通信を行なっている場合においても登録センタに該移動機に対して一群の基地局を登録しておいて、回線交換通信を行なう必要が生じたとき、回線交換局は登録された一群の基地局に対し移動機の呼び出し動作を行ない、基地局は移動機に対する呼び出し動作を行なうことなく回線交換局に対してあたかも呼び出し動作を行なったかのような手順をとる通信中回線交換着信制御方式である。

〔作用〕

本発明は、移動機においてパケット交換サービスが通信中で基地局が確定している場合であっても、通信中の移動機に対する位置登録エリヤを位置登録センタに登録しておく。そして、回線交換局が着信接続時に登録された位置登録エリヤに含まれる基地局、あるいは基地局を制御する無線局に対して移動機の呼び出しの要求を行なったとき（実際には基地局が確定しているため移動機

に対する呼び出し処理は必要ないから)、これを行なうことなく、回線交換局に対してはあたかも呼び出し動作を行なったかのように振舞うことを最も主要な特徴とする。このため、回線交換サービスを提供するアンカ交換局は回線交換サービスの通信状態のみを管理し、パケット交換サービスの呼状態等の管理を行なう必要がない。

〔実施例〕

第3図は本発明を実施するシステム構成の例を示す図であり、1は移動機、2、3は基地局、4、5はそれぞれ基地局2、3に対応する無線ゾーン、6は無線ゾーン4、5から構成される位置登録エリア、7は基地局2、3の直近の回線交換局、8は回線交換サービスのアンカ局、9はパケット交換サービスのアンカ局、10は位置登録センタを表わしている。ここで、パケット交換サービスのアンカ局9と基地局2、3の間には物理的あるいは論理的な専用線が設定されているものとする。

第4図は、移動機がパケット通信を行なってお

り、移動機と通信中の基地局が存在する場合の回線交換接続手順の例を示す図である。同図において、移動機1が通信中で基地局が決まっている場合でも、位置登録センタ10に移動機1が通信中の基地局2を含む位置登録エリア6を登録しておき、回線交換サービスの着信時には、アンカ局となる回線交換局8は位置登録センタ10に登録されている位置登録エリア6に含まれる基地局2、3に対して移動機1の呼び出しを要求する。基地局2、3は要求された時点ですでに移動機1と通信を行なう基地局が確定しているため実際には移動機1の呼び出し処理は行なわないが、回線交換アンカ局8に対して実際に呼び出し処理を行なったかのように応答する。

このように、移動機がパケット通信中でも位置登録センタに位置登録エリアを登録しておき、さらに基地局が回線交換局に対して移動機の呼び出し動作を行なったかのように見せかけることによって、回線交換局は移動機がパケット通信中か否かによらず、同一の処理を行なうことができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、移動機がパケット通信を行なっている場合移動機に対して通信中の基地局を含む一群の基地局を登録し、パケット通信の有無に係わらず回線交換局の手順を同一にすることによって、回線交換システムがパケット交換システムの状態を知る必要がなくなり、容易にパケット交換システムの追加ができるようになる。

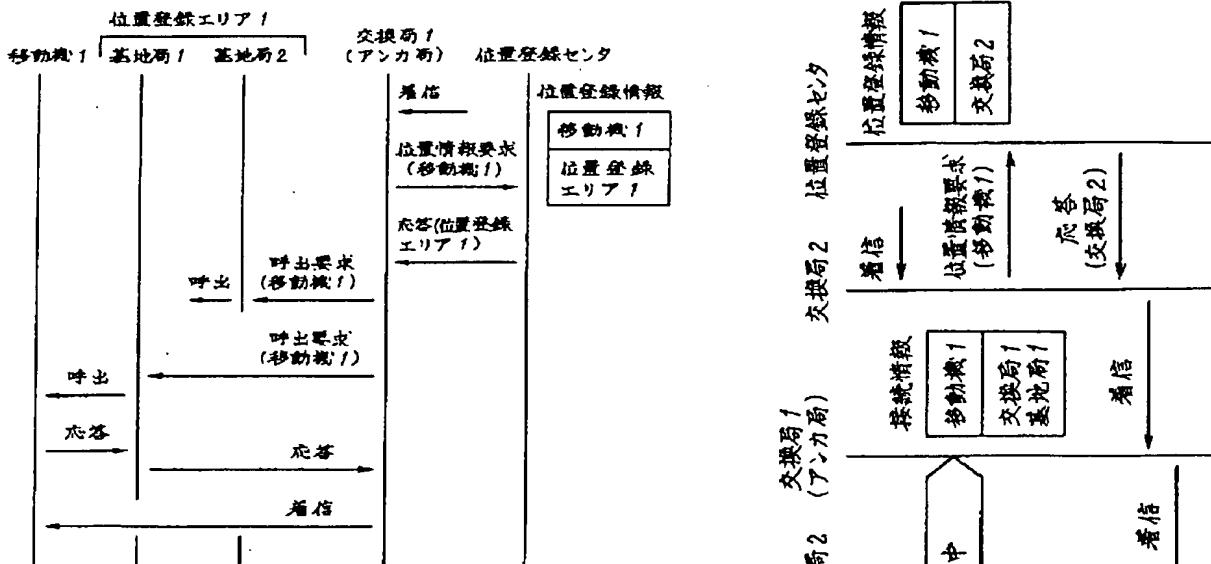
なお、本方式は同一のサービスであっても複数の局が複数の通信を管理する場合にも使用することができる。

4. 図面の簡単な説明

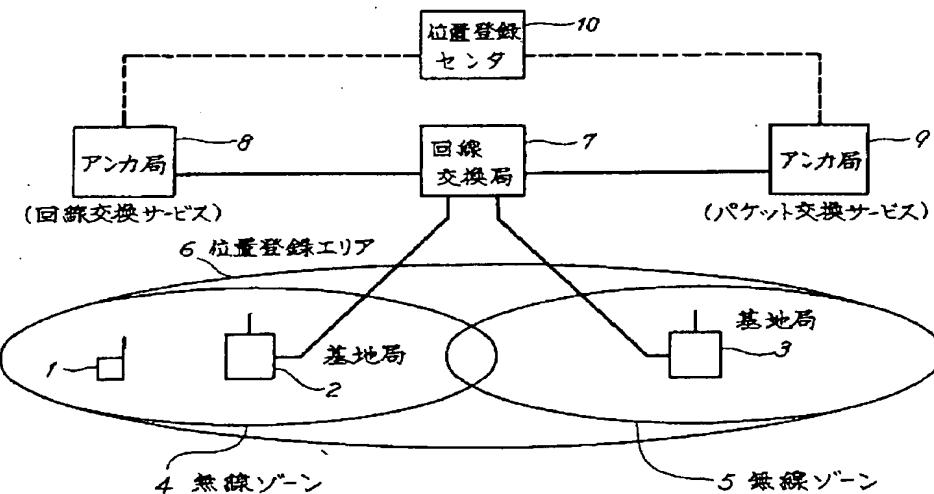
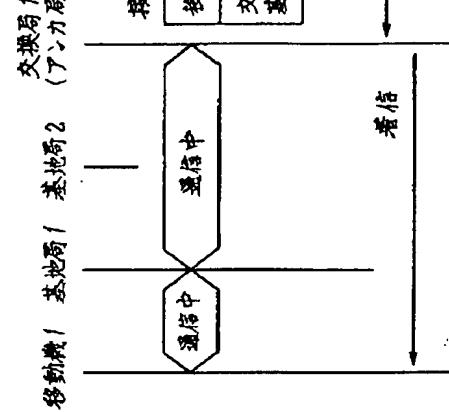
第1図は、移動機が基地局と通信を行なっていない場合の回線交換接続手順を示す図、第2図は、移動機が回線交換通信中で、移動機と通信中の基地局が存在する場合の回線交換接続手順の例を示す図、第3図は本発明を実施する系の構成を示す図、第4図は本発明のパケット交換通信中の場合の回線交換接続手順の例を示す図である。

1…移動機、2、3…基地局、4、5…無線ゾーン、6…位置登録エリア、7…回線交換局、8…回線交換サービスのアンカ局、9…パケット交換サービスのアンカ局、10…位置登録センタ

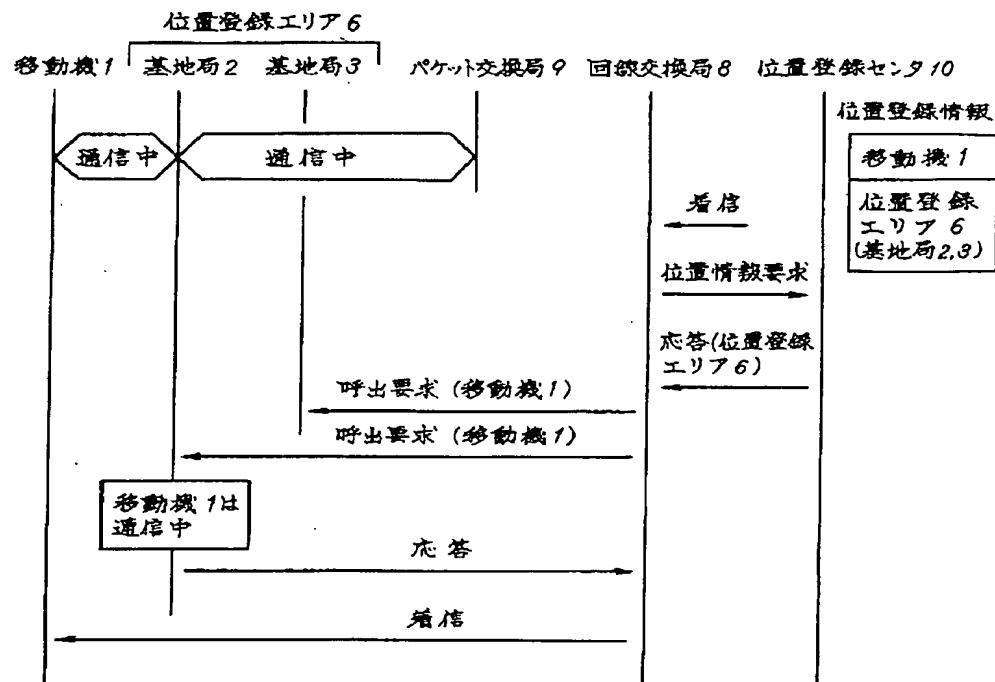
代理人 弁理士 本間 崇



第 1 図



第 3 図



第4図